Studenten – Information

HCI-Shop

August 2015

Diese Studenten-Information erhalten Sie kostenlos im HCI-Shop.
Wir bitten Sie, Ihr Exemplar bis zum Ende des Studiums aufzubewahren.
Die aktuelle Ausgabe finden Sie auch auf unserer Homepage unter
http://www.chab.ethz.ch/dienstleistungen/schalter/inhalt/informationen
The current issue in English you find at the same address.

Inhalt

Inhaltsverzeichnis	**Seite 2**
Literaturhinweis	**Seite 2**
Vorwort	**Seite 3**
Glaswaren fürs Praktikum 1. Semester	**Seite 4-5**
Glaswaren fürs Praktikum 3. Semester	**Seite 6-7**
Verbrauchsmaterial für Praktika mit Box für Chemiker	**Seite 8**
Schutzbrillen im HCI-Shop	**Seite 8**
Laborordnung für das HCI	**Seite 9-12**
Preisliste Reparaturen der Praktikums-Glaswaren	**Seite 13**
Glaswaren fürs Praktikum Organische Chemie	**Seite 14-15**
Informationen und Übersicht zur Materialkiste	**Seite 16**
Bedienungsanleitung und Fehlercodes zum Magnetrührer IKA	**Seite 17**
Administratives	**Seite 18-19**
Informationen zum HCI-Shop	**Seite 20**

Literaturhinweis

Grundoperationen der präparativen organischen Chemie

Eine Einführung / Reinhart Keese und Martin Brändle / 7. überarbeitete Auflage 2014
Eine gut lesbare Anleitung für die wichtigsten Themen der Experimentierkunst mit vielen Hinweisen, Tipps und praktischen Beispielen. Ein zuverlässiger Begleiter für die experimentelle Arbeit im Laboratorium, der während vieler Jahre am Laboratorium für organische Chemie der ETH Zürich entwickelt und am Department für Chemie und Biochemie der Universität Bern weiter bearbeitet und ergänzt wurde; bewährt sich in allen organisch-chemischen Praktika und unterstützt die chemische Experimentierkunst.
Sicherheit / Verhütung von Unfällen / Umweltfreundlicher Umgang mit Chemikalien / Destillation / Chromatographie / Extraktion / Literaturrecherche / Tipps zur Synthese / Führung des Laborjournals / Abfassen eines Berichtes / Entsorgung von Chemikalien / Trocknen und Reinigung von Lösungsmitteln / H-, P- und R-, S-Sätze

Dieses Vademecum ist als e-book erhältlich.
ISBN: 978-3-033-04405-0
English version: R.Keese, M. P.Brändle, T.P.Toube,
Practical Organic Synthesis,
A Student's Guide, Wiley, 2006.

Vorwort

Liebe Studierende

Sie halten die überarbeitete Studenten-Information 2015 in Ihren Händen. In dieser Informationsschrift haben wir, das HCI-Shop Team, Ihnen alle Informationen von unserer Seite zusammengestellt, die Sie während Ihres Studiums für den Warenbezug und die Rückgabe brauchen.

Angefangen mit den Glassets der einzelnen Semester, über Glasreparaturen, Startsortiment und Bedienungsanleitung für den Magnetrührer bis hin zur Abrechnung.

Ein besonderes Augenmerk sollten Sie jedoch auf den mittleren Teil dieser Broschüre richten. Dort befindet sich die „Laborordnung für das HCI“ herausgegeben von der SGU (Stab für Sicherheit, Gesundheit und Umwelt). Darin finden Sie alle wichtigen Informationen zum Arbeiten in einem Labor. Bitte lesen Sie diese Informationen sorgfältig durch, sie können Leben retten. Die Laborordnung ist so platziert, dass Sie diese auch ohne Probleme aus der Broschüre herausnehmen können und sie so ein fester Bestandteil in Ihren Unterlagen wird.

Wenn Sie während Ihres Studiums Fragen haben zu Chemikalien oder Verbrauchsmaterial, dann wenden Sie sich an den HCI-Shop. Unser Team steht Ihnen täglich zur Verfügung, die Kontaktinformationen finden Sie auf der Rückseite dieser Studenten-Information. Wir möchten Sie bitten, diese Studenten-Information bis zum Ende Ihres Studiums aufzubewahren, damit Sie jederzeit die Informationen zur Hand haben.

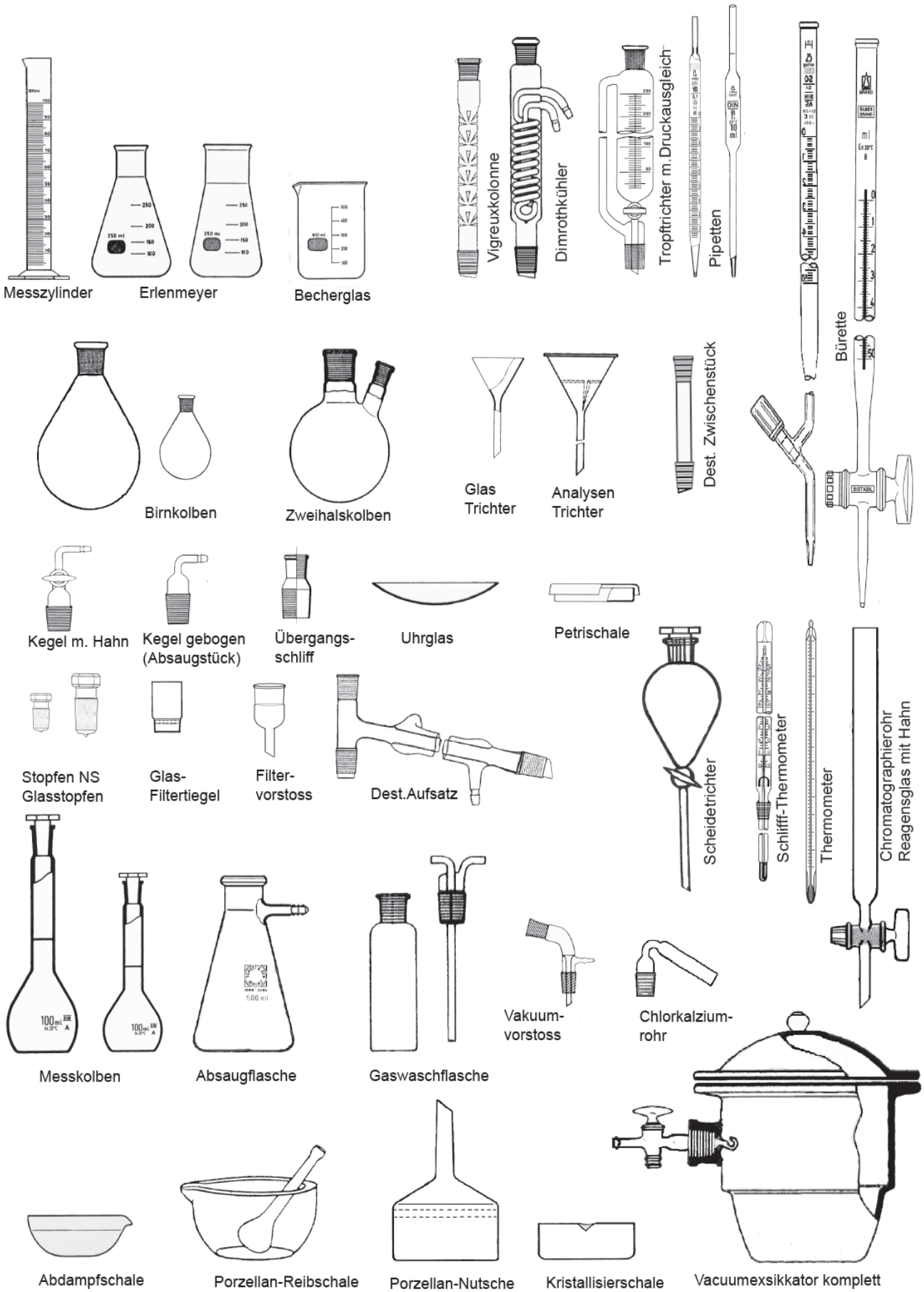
Seit 2012 hat der HCI-Shop auch die Produkte der Personenschutzausrüstung PSA im Sortiment. In einer separaten Broschüre können Sie sich über alle Produkte und Preise informieren, oder Sie schauen auf unserer Homepage nach.

Viel Erfolg in Ihrem Studium wünscht Ihnen

ETH
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

HCI-Shop Team

Glaswaren fürs Praktikum 1. Semester



Glaswaren fürs Praktikum 1. Semester

Inhalt		Stapelbehälter 1
04000001	1	Abdampfschale Porzellan / 50 mm
03000044	2	Birnkolben NS 14.5 / 25 ml
03000048	2	Birnkolben NS 14.5 / 100 ml
03000049	1	Birnkolben NS 29 / 250 ml
03000050	1	Birnkolben NS 29 / 500 ml
03000060	1	Chlorkalziumrohr NS 14.5 / gebogen
03001086	1	Chromatographierohr / 20 x 300 mm
03000105	1	Dest. Aufsatz & Kühler / 3 x NS 14.5
03000119	1	Dest. Zwischenstück / 2 x NS 14.5 HK
03000130	1	Dimrothkühler / 2 x NS 14.5
03001033	1	Filtervorstoss für Filtertiegel / 41 x 125 mm
03000215	2	Gaswaschflasche NS 29 / 250 ml
03000261	3	Glasfiltertiegel D4
03000315	1	Kegel gebogen NS 14.5
03000319	1	Kegel gebogen mit Hahn NS 14.5
03000346	1	Kristallisierschale / 95 mm
04000552	1	Porzellannutsche / 80 oder 65 mm
04000596	1	Reibschale / 65 oder 80 mm
04000920	1	Pistill zu Reibschale 55 oder 105 mm
03000517	2	Scheidetrichter NS 29 / 250 ml
03000588	2	Stopfen NS 14.5
03000678	1	Tropftrichter 2 x NS 14.5 / 50 ml
03000769	1	Übergangsschliff / H-K NS 14.5/29
03000691	1	Uhrglas / 40 mm
03000694	1	Uhrglas / 80 mm
03000695	1	Uhrglas / 100 mm
03000696	1	Uhrglas / 120 mm
03000838	1	Vacuumvorstoss / 2 x NS 14.5 gerade
03000700	1	Vakuum-Exsikkator kompl./ 150 mm
03000732	1	Vigreuxkolonne 2 x NS 14.5 / 200 mm
03000763	1	Zweihalsrundkolben NS 14.5/29/100 ml
03000765	1	Zweihalsrundkolben NS 14.5/29/250 ml

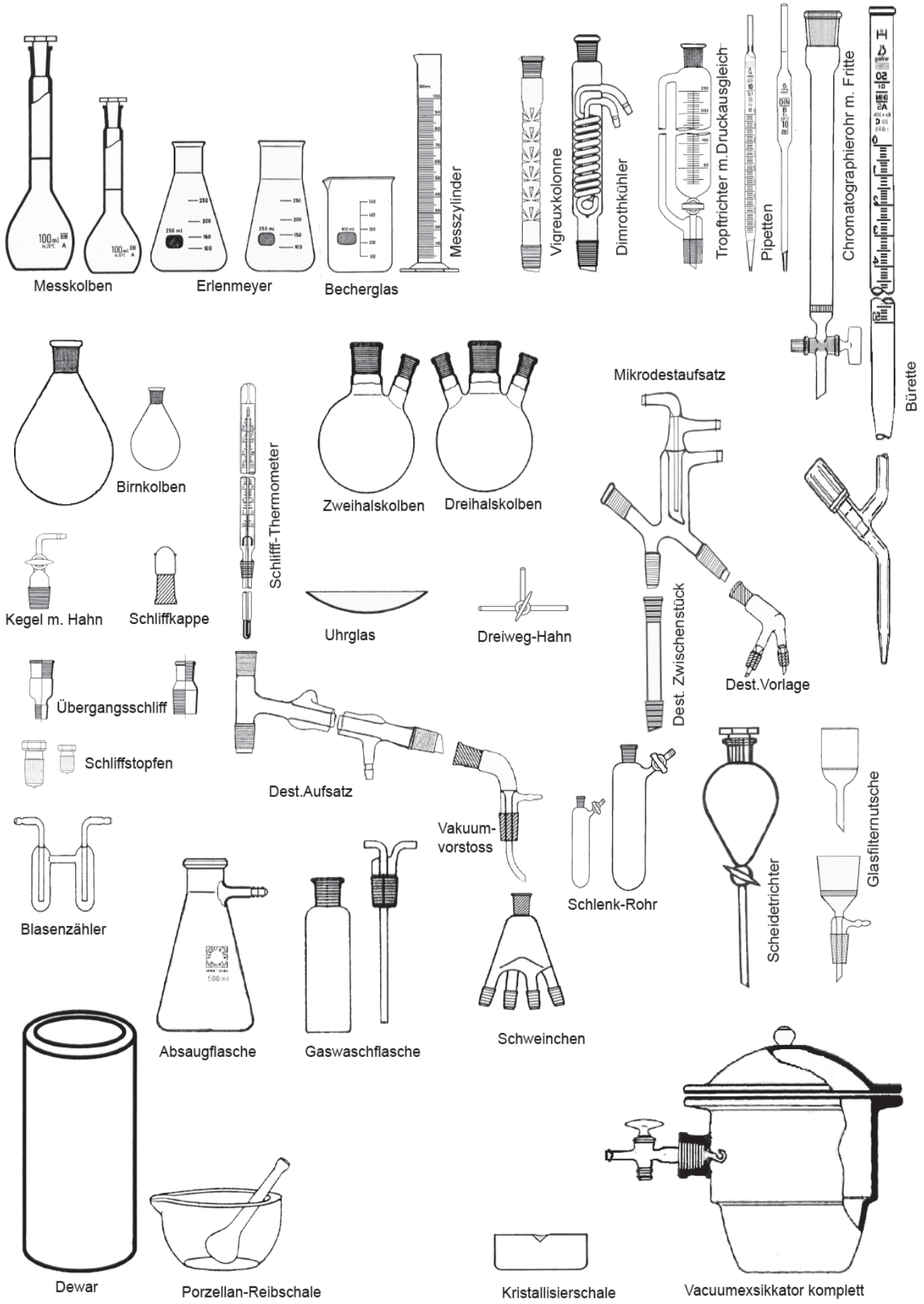
Gesamtwert dieses Glas-Sets ca. 1900,- CHF.

Bitte behandeln Sie es entsprechend. Danke.

Inhalt		Stapelbehälter 2
03000010	1	Absaugflasche / 500 ml
03000026	1	Analysentrichter / 80 mm
03000034	3	Becherglas breit / 100 ml
03000035	3	Becherglas breit / 250 ml
03000841	2	Becherglas breit / 400 ml
03000036	1	Becherglas breit / 600 ml
03001123	1	Becherglas breit Super Duty 600 ml
03000170	2	Erlenmeyer Enghals / 50 ml
03000172	1	Erlenmeyer Enghals / 100 ml
03001124	1	Erlenmeyer Enghals Super Duty 100 ml
03000176	1	Erlenmeyer Enghals / 300 ml
03000921	3	Erlenmeyer Weithals / 200 ml
03000396	3	Messkolben & Polystopfen / 50 ml
03000397	6	Messkolben & Polystopfen / 100 ml
03000399	1	Messkolben & Polystopfen / 500 ml
03000400	1	Messkolben & Polystopfen / 1000 ml
03000406	1	Messzylinder / 100 ml
03000407	1	Messzylinder / 250 ml
03000436	4	Petrischalen / 60 x 15 mm
03000573	1	Stabpipette / 10 ml
03000636	1	Thermometer quecksilberfrei / -10°C/+100°C/1 Grad /7.5 x 260 mm
03000633	1	Thermometer quecksilberfrei NS14.5 -10°C/+250°C / 1 Grad / 50 mm ET
03000664	1	Trichter Glas / 55 mm
03000666	1	Trichter Glas / 100 mm
03000738	1	Vollpipette / 5 ml
03000739	1	Vollpipette / 10 ml
03000741	1	Vollpipette / 25 ml
03000056	1	Bürette Kompakt PTFE-Hahn / 10 ml
03000057	1	Bürette Kompakt PTFE-Hahn / 50 ml

Inhalt		Stapelbehälter 3
05000178	1	Magnetrührer Heidolph MR 3002 oder als Alternative das Gerät
05000765	1	Magnetrührer Heidolph Hei-Stand.
05000025	1	Reagenzglasgestell
04001257	3	Stapelbehälter

Glaswaren fürs Praktikum 3. Semester Anorganische / Organische Chemie



Glaswaren fürs Praktikum 3. Semester Anorganische / Organische Chemie

Inhalt		Stapelbehälter 1
03000053	1	Blasenzähler
03000105	1	Dest. Aufsatz mit Kühler NS 14.5
03000965	1	Dest. Zwischenstück m. Fritte NS 29*K
03000130	1	Dimrothkühler NS 14.5
03000131	1	Dimrothkühler NS 29
03000145	1	Dreiweghahn NS 14.5
03001079	1	Glasfilternutsche 11D3 & Olive NS14.5
03001080	1	Glasfilternutsche 11D3 & Olive NS29
03000226	1	Glasfilternutsche 3D4 / 35 mm
03000234	2	Glasfilternutsche 17D4 / 60 mm
03000319	3	Kegel gebogen mit Hahn NS 14.5
03000320	3	Kegel gebogen mit Hahn NS 29
03000343	1	Kristallisierschale / 60 mm
03000345	1	Kristallisierschale / 80 mm
03000347	1	Kristallisierschale / 115 mm
03000406	1	Messzylinder / 100 ml
03000417	1	Mikro-Destillations-Apparatur
03000747	1	Vorlage zu Mikrodest. Apparatur
03000460	1	Pulvertrichter / 50 mm
04000597	1	Reibschale 80-90 mm
04000922	1	Pistill zu Reibschale 115 mm
03001088	2	Schliffkappe NSH 14.5
03001089	2	Schliffkappe NSH 29
03000801	1	Schweinchen NS 14.5
03000708	1	Vakuumvorstoss gebogen für Schweinchen NS 14.5*2
03000573	1	Stabpipette / 10 ml
03000588	4	Stopfen NS 14.5
03000591	4	Stopfen NS 29
03000633	1	Thermometer quecksilberfrei NS14.5 -10°C/+250°C / 1 Grad / 50 mm ET
03000678	1	Tropftrichter mit Druckausgleich NS 14.5*2 / 50 ml
03000679	1	Tropftrichter mit Druckausgleich NS 14.5*2 / 100 ml
03000769	2	Übergangsschliff NSH 14.5 NSK 29
03000772	2	Übergangsschliff NSK 14.5 NSH 29
03000731	1	Vigreux-Kolonne NS 14.5*2 / 100 mm
03000739	1	Vollpipette / 10 ml
03000741	1	Vollpipette / 25 ml

Inhalt		Stapelbehälter 2
03000034	4	Becherglas / 100 ml
03000035	2	Becherglas / 250 ml
03000036	1	Becherglas / 600 ml

Inhalt		Stapelbehälter 2
03000043	4	Birnkolben NS 14.5 / 10 ml
03000044	4	Birnkolben NS 14.5 / 25 ml
03000046	3	Birnkolben NS 14.5 / 50 ml
03000048	3	Birnkolben NS 14.5 / 100 ml
03000047	1	Birnkolben NS 29 / 100 ml
03000049	3	Birnkolben NS 29 / 250 ml
03000050	2	Birnkolben NS 29 / 500 ml
03000134	2	Dreihalsrundkolben NS 29 / 14.5*2 / 100 ml
03000135	2	Dreihalsrundkolben NS 29 / 14.5*2 / 250 ml
03000137	2	Dreihalsrundkolben NS 29 / 14.5*2 / 500 ml
03000170	1	Erlenmeyer Enghals / 50 ml
03000921	1	Erlenmeyer Weithals / 200 ml
03000397	3	Messkolben & Polystopfen / 100 ml
03000398	1	Messkolben & Polystopfen / 250 ml
03000400	1	Messkolben & Polystopfen / 1000 ml
03000664	1	Trichter / 55 mm
03000666	1	Trichter / 100 mm
03000765	2	Zweihalsrundkolben NS 14.5/29 / 250 ml

Inhalt		Stapelbehälter 3
03000010	1	Absaugflasche / 500 ml
03000860	1	Chromatographie-Rohr mit Fritte NS 29 / 34x340 mm
03000122	1	Dewar zylindrisch / 800 ml
03000215	2	Gaswaschflasche NS 29 / 250 ml
03000853	2	Schlenk-Rohr NS 14.5 / 20 ml
03000854	2	Schlenk-Rohr NS 14.5 / 50 ml
03000856	2	Schlenk-Rohr NS 29 / 100 ml
03000858	1	Schlenk-Rohr NS 29 / 250 ml
03000519	2	Scheidetrichter mit Teflon-Reiber NS 29 / 500 ml
03000693	1	Uhrglas / 60 mm
03000695	1	Uhrglas / 100 mm
03000700	1	Vakuum-Exsikkator / 150 mm
03000949	1	Bürette mit Teflon-Hahn / 10 ml

Inhalt		Stapelbehälter 4
05000715	1	Magnetrührer IKA mit Messfühler
05000733	1	Stativstab für Magnetrührer
05000723	1	Haltestange IKA
05000724	1	Kreuzmuffe IKA
05000025	1	Reagenzglasgestell
05000057	1	Laborboy gross 20x20 cm
04001257	4	Stapelbehälter

Verbrauchsmaterial für Praktika mit Box – 2014 04001568

In Zusammenarbeit mit den Praktikaleitern und dem VCS hat die ZV-D-CHAB ein Sortiment von Verbrauchsmaterialien zusammengestellt und 2014 überarbeitet. Die Idee dabei ist, Ihnen für alle Praktika, eine Grundausrüstung zu liefern. Wir nehmen Ihnen so den Einzeleinkauf der diversen Artikel am Schalter ab. Der Bezug dieses Sortimentes ist fakultativ. Einmal bezogene Boxen werden nicht mehr zurück genommen.
Preis pro Box inkl. Laborjournal ca. 155,- CHF

Shop-Nr.	Menge	Bezeichnung	Shop-Nr.	Menge	Bezeichnung
04000009	1	Absaugring nach Weiss	04000525	10	Polystopfen 14,5mm
04000037	5	Ballone	04000528	10	Polystopfen 29mm
04000891	1	Einwegpinzette PMP 145mm	04000938	1	Profilgummiring 33x15mm
04000148	10	Faltenfilter 150mm	04000565	1	Propipette PELLEUS-Ball lang
04000198	2	Griffbundhülsen Teflon NS 14.5	04000582	1	Reagenzglasbürste 15x320mm
04000199	2	Griffbundhülse nTeflon NS 29	04000588	1	Reagenzglashalter Holz
04001238	1	Gummimanschette	04000659	1	Schere 130mm
04001042	1	Indikatorpapier pH-Fix 0-14	04000748	1	Schliff-Fett Bayer hochviskos 35g
04000362	1	Kork-Ring 30x30x80mm	04000683	2	Schliffklammern NS 14,5/23 KS
04000363	1	Kork-Ring 30x60x110mm	04000684	2	Schliffklammern NS 29/32 KS
04000418	1	Laborjournal	04000405	2	Kugel-Schliffklammern NS 14.5 / 23
04000180	1	Lumocolor M blau Filzstift	04000406	2	Kugel-Schliffklammern NS 29 / 32
04000799	1	Magnetrührer 5x10mm	04000737	1	Selbstklebeband Shamrock weiss
04000801	1	Magnetrührer 6x25mm	04000770	1	Spatel 3x185mm / Edelstahl
04000802	1	Magnetrührer 6x30mm	04000771	1	Spatel 11x210mm / Edelstahl
04001361	2	Saugbälle 2ml grau	04001586	1	Spritzflasche komplett 500ml
03000442	5	Pillengläser 17ml			"Destilliertes Wasser"
03000443	5	Pillengläser 35ml	04001280	1	Werkzeugbox HOBBY 6.3 Liter
04000494	1	Pinzette gebogen, spitz 115mm	04000872	1	Zündhölzer
04000510	1	Polylöffel 180mm Edelstahl			

Schutzbrillen im HCI-Shop

uvex i-vo ***04001748***
Die "Eye-volution" im Augenschutz. In dieser völlig neuartigen Bügelbrille steckt die Weiterentwicklung der duoflex Technology, mit der uvex vor über einem Jahrzehnt den Augenschutz revolutionieren konnte. Mit ihrer patentierten Duo Component Technology (DCT) verbindet die uvex i-vo alles, was ein perfektes Arbeitsschutzprodukt ausmacht.

uvex 9161 ***04001747***
Sehr komfortable Überbrille mit uneingeschränkter Seitenwahrnehmung, passend über die meisten Korrektionsbrillen. Hervorragender, druckfreier Sitz durch uvex duo-flex Bügel. Wirksame indirekte Belüftung durch spezielle Bügelkonstruktion mit großem Seitenschutz. Bügel in 4 Stufen längenverstellbar. Bruchfeste Polycarbonatscheibe mit höchstem UV-Schutz und mattiertem Dachbereich.

uvex Vollsichtbrille ultrasonic 9302 SGU-Empfehlung für Laborarbeiten 04001750
Vollsichtbrille mit ausserordentlichem Tragekomfort. Durch Kombination von zwei unterschiedlichen Materialien bereitet selbst dauerhaftes Tragen keine Druckprobleme. Die flexible Weichkomponente schmiegt sich dem Gesichtsverlauf an und gewährleistet seitlichen Schutz des Augenraumes, sogar bei Brillenträgern. Hervorragende Ventilation sorgt für ein angenehmes und reizfreies Klima im Augenraum,

uvex Bügelbrille skyguard NT 9175 SGU-Empfehlung für Laborarbeiten 04001831
In dieser skyguard NT wurde eine Bügelbrille um die Vorteile eines Rundumschutzes erweitert. Auf Basis einer uvex skylite-Schutzbrille wurde ein konzeptionell einfaches Rahmenelement mit fest angespritzter TPU Auflage entwickelt, das die Augen vollständig gegen umherfliegende Partikel abschirmt. Die flexible aber geschlossen porige Weichkomponente schmiegt sich dem Gesichtsverlauf individuell an und lässt sich einfach für den Dauergebrauch reinigen.

uvex pheos S **04001922**
Die uvex pheos ist mehr als eine gewöhnliche Schutzbrille. Das erkennt man auf den ersten Blick: Ihr moderner Fashion-Look macht sie zum gern gesehenen Begleiter im Arbeitsalltag. Hinter dem attraktiven Design steckt innovative Technologie: Herzstück ist die duosphärische Scheibe, die nicht nur ein großes Sichtfeld bietet, sondern durch ihre hochwertige Flutbeschichtung außen auch besonders kratzfest und innen dauerhaft beschlagfrei ist. Die uvex pheos s ist eine kleinere Ausführung für schmale Köpfe.

Weitere Informationen zur Personenschutzausrüstung PSA inkl. Preisen finden sie in einer separaten Broschüre im Shop oder auf unserer Homepage: www.chab.ethz.ch/dienstleistungen/schalter/inhalt/artikelkatalog

Laborordnung für das HCI

1. Die wichtigsten Regeln am Arbeitsplatz:

Notfall-Tel.: **888**

Pflicht!	Jeder Mitarbeiter und jede Mitarbeiterin muss sich sicherheitsbewusst und umweltgerecht verhalten! Alle Neueintretenden werden von den Sicherheitsvertretern/Assistenten, die Weisungsbefugt sind, im Bereich Sicherheit und Umwelt instruiert. Die Neueintretenden verpflichten sich, die Sicherheits- und Umweltrichtlinien, sowie die Weisungen von Stab SGU zu befolgen und einzuhalten.
Persönlicher Schutz!	Bei Arbeiten mit Chemikalien und Geräten ist die Benützung von persönlichen Schutzmaterialien (erhältlich im HCI-Shop) obligatorisch; 1.Priorität: Schutzbrille! Für Brillenträger sind geeignete Überzieh-Schutzbrillen vorgeschrieben. ETH-Angestellte können für Ihre Brille bei der Stab SGU eine optisch angepasste Schutzbrille beantragen. Vorgeschrieben ist auch Labormantel über labortaugliche Strassenkleidung, bestehend aus schwerentflammbaren, nicht schmelzenden Textilien. Bei Bedarf ist die persönliche Schutzausrüstung zu ergänzen mit Arbeitshandschuhe, Atemschutz, usw.
Arbeitsplätze!	Generell ist bei den Arbeitsplätzen und in Abzugskapellen für Ordnung und gute arbeitshygienische Verhältnisse zu sorgen. Die Arbeitsplätze und Abzugskapellen dürfen nicht mit Chemikalien überbelegt werden. Der Laborservice kann unhaltbare Arbeitsplätze sperren. Die Schreibzonen in den Laboratorien dürfen nicht mit Chemikalien resp. mit durch Chemikalien kontaminierten Gegenständen belegt werden.
Verboten!	Genuss-/Lebensmittel aller Art, Kosmetika und Arzneien dürfen niemals in der Laborzone resp. in unmittelbarer Nähe von Chemikalien, biologischen Stoffen, gefährlichen Anlagen konsumiert, benützt oder gelagert werden. Rauchen ist grundsätzlich verboten.
Kontamination!	Nach Arbeiten mit Schutzhandschuhen diese immer am Einsatzort entsorgen! Niemals mit durch Chemikalien kontaminierten Handschuhen oder anderen Utensilien im Gebäude herumgehen! Personen mit angezogenen Arbeitshandschuhen werden von den Dienstleistungsbereichen nicht bedient!
Risikoanalyse!	Bei Arbeiten mit Chemikalien oder biologischen Stoffen unter erhöhtem Sicherheitsrisiko ist vorhergehend der Sicherheitsvertreter oder Assistent zu informieren. Diplomanden, Praktikanten, Studenten, Lehrlinge, Service-Personal, usw. benötigen dafür die unmittelbare Anwesenheit eines sachkundigen Betreuers. Vor Beginn der Arbeiten unter erhöhtem Risiko ist eine Gefahren-/Risikoanalyse auszuführen. Zu beachten sind Sicherheitsdatenblätter/Sicherheitshinweise. Tipps: www.msds.com (Registration erforderlich), www.reaxys.com, sowie Piktogramme auf Chemikalien-Etiketten und die GHS H-/P-Sätze (Gefahren-/Sicherheits-hinweise; ersetzt R-/S-Sätze). Liegen keine Sicherheitsdatenblätter vor, sind alle möglichen Risikofaktoren zu berücksichtigen, die in Zusammenhang mit dem unbekannten Stoff stehen könnten. Grundsatz beachten: Je kleiner die Experimentier-Ansätze (möglichst wenig Edukt-/Produktmengen), desto kleiner sind die Ausmasse möglicher Ereignisse. Für gefährliche Arbeiten steht das Giftlabor HCI D312 zur Verfügung nach Absprache mit dem Sicherheitsvertreter oder Assistenten.
Zünd-quellen!	Offenes Feuer resp. Zündquellen (z. B. Bunsenbrenner mit oder ohne Gaskartuschen, Heissluftgebläse) dürfen nur in Räumlichkeiten angewendet werden, wo sich keine brandgefährdende Stoffe in unmittelbarer Nähe befinden. Alkalimetalle und ihre Hydride können sich spontan bei Zutritt von Luft und Wasser entzünden. Besondere Vorsicht ist bei Destillationsrückständen geboten, die Alkalimetalle enthalten.
Dämpfe!	Arbeiten, bei denen giftige, feuergefährliche und übelriechende Chemikalien, Gase, Aerosole oder Dämpfe eingesetzt oder freigesetzt werden, sind in geeigneten Laborabzugskapellen auszuführen. Zum Abfangen evtl. austretender Gase, Dämpfe und Aerosole sind zusätzlich Absorptionsvorrichtungen zu installieren.
Über-druck!	Vakuum, jeglicher Überdruck und Rührbetrieb in ungeeigneten Glasapparaturen können zum Bersten führen! Beachte die jeweiligen Glasqualitäten und Glaswandstärken der Glasgefässe und Glasapparaturen. Der Betrieb von Versuchs-autoklaven (obligatorisch ausgerüstet mit Manometer und Berstscheibe) mit Druckinhaltsprodukt >10 [bar x l] benötigt die Bewilligung der Stab SGU, oder können je nach Platzbedarf im Hochdrucklabor betrieben werden.
Vor-beugung!	Bevor man generell einen Versuch beginnt, sind alle Schutzvorkehrungen zu treffen (falls nötig ist Einsatzmaterial bereitzustellen), um einen Ereignisausbruch zu verhindern. Damit ist auch der Schutz vor Ausbreitung übelriechender Stoffe gemeint!
Gas-flaschen!	Gasflaschen müssen immer gegen ein Umstürzen angekettet sein. Gasflaschen- und Druckgas-Ausgänge benötigen geeignete Reduzierventile. Korrodierte oder beschädigte Reduzierventile dürfen nicht mehr eingesetzt werden.
Flüssige Gase!	Hinzukommend zur Gefahr vor Erstickung und Kälteverbrennungen bei flüssigen Gasen ist zu beachten: Vorsicht bei Sauerstoffanreicherung in flüssigem Stickstoff, besonders in Kühlfallen von Hochvakuumanlagen. Bei Luft-zufuhr erfolgt in den Kühlfallen, die mit flüssigem Stickstoff gekühlt werden, eine Anreicherung mit stark brand-förderndem flüssigem Sauerstoff. Dieser kann beim Auftauen zusammen mit auskondensierten Lösungsmitteln heftig reagieren. Ampullen (oder ähnliche Gefässe) mit Substanzen, die unter Argon als Schutzgas mit flüssigem Stickstoff ausgefroren werden, niemals unter diesen Kühlbedingungen verschliessen. Beim Auftauen von eventuell flüssig auskondensiertem Argon im geschlossenen Gefäss besteht hohe Überdruckexplosionsgefahr.
Türen und Fluchtwege!	Labor-, Fluchtbalkon-, Flucht- und Gebäudeeingangstüren dürfen nicht mit Gegenständen verstellt, im geöffneten Zustand belassen, oder vor dem Zuschliessen verkeilt werden. Letzteres sichert die Gebäudebelüftungsbalance sowie eine Unterdruckphase im Laborbereich, wodurch Ereignisse besser zurückgehalten und bekämpft werden können. Im Notfall ist der Arbeitsbetrieb einzustellen und das Labor zu verlassen, bis das Ereignis, das die Notfallsituation verursachte, beseitigt ist! Im Weiteren besteht die Gefahr, dass durch offene Balkontüren im Erd- und Untergeschoss unbefugte Personen, aber auch Schädlinge wie Mäuse, Insekten, usw. ins Gebäude eindringen können. Der Labor-service wird unerlaubt deponierte Gegenstände auf den Fluchtwegen oder Fluchtbalkonen entfernen und entsorgen.
Rück-sicht!	Sound-/Radiogeräte dürfen nur mit Bewilligung des Vorgesetzten betrieben werden und dürfen nur im persönlichen Bereich wahrnehmbar sein. Liegen unhaltbare Lärm- und Discozustände vor, kann der Laborservice die Anlagen demontieren und entfernen.

2. Labor- und Gebäudebetriebsvorschriften:

Weisung: Balkon- und Labortüren dürfen niemals im geöffneten Zustand verbleiben! Das Betreten der Fluchtbalkone vor den Praktika-Labors ist verboten (ausgenommen im Notfall).

- Der Aufenthalt auf dem Fluchtbalkon ist erlaubt (ausgenommen Praktika-Labors), wenn die Fluchtbalkontüre hinter sich zugeklappt wird.
- Bei den Labortüren zum Korridorbereich darf der automatische **Türschliesser** nicht demontiert werden.
- Die **Sichtfenster** in den Labortüren dürfen nicht verklebt oder anderweitig verdeckt werden, ausgenommen dort, wo eine Bewilligung seitens der Stab SGU vorliegt (z.B. bei Laserlaboratorien).
- **Transport von Chemikalien** (inkl. Entsorgung): Für den Transport von Chemikalien sind spezielle Sicherheits-Tragekörbe, für den Transport von Flüssiggasen geeignete Dewar-Gefässe zu benützen. Gasdruckflaschen dürfen nur mit aufgeschraubter Schutzkappe und angekettet auf Gasflaschenkarren transportiert werden. Chemikalien, Flüssiggase, mobile Entsorgungs-stationen und Gasdruckflaschen dürfen nur mit dem Warenlift transportiert werden, nicht jedoch mit den Personenliften.

3. Technische Einrichtungen und Geräte:

3.1 Generell:

- Für Experimente dürfen nur laborgeprüfte und für diesen Zweck bewilligte Laborgeräte verwendet werden. Der Einsatz von **Freizeit- und Haushaltsgeräten** für Experimente im Labor ist nicht erlaubt. Niemals **beschädigte Glasbestandteile** verwenden (Verletzungsgefahr); beschädigte Glasteile entweder entsorgen (Glasabfall) oder an Glasbläser-Werkstatt in Reparatur geben.
- Bedienungsanleitungen sind am Standort des Gerätes aufzubewahren. Vor Gebrauch immer Bedienungsanleitung lesen oder sich von einer Fachperson instruieren lassen!
- Vor der Inbetriebnahme von Geräten und Apparaturen: Diese zuerst auf Dichtigkeit (Wasser-, Gas-, Vakuum-Anschlüsse, usw.) prüfen. Geschlossene Systeme vermeiden, da durch Heizung, Reaktionen usw. Überdruckgefahr besteht! Verkabelungen, Verschlauchungen und Abdichtungen aller Art an Geräten und Apparaturen periodisch auf Versprödung, Materialermüdung, Beschädigungen, usw. überprüfen und allenfalls ersetzen.

3.2 Standard-Laborabzugskapellen:

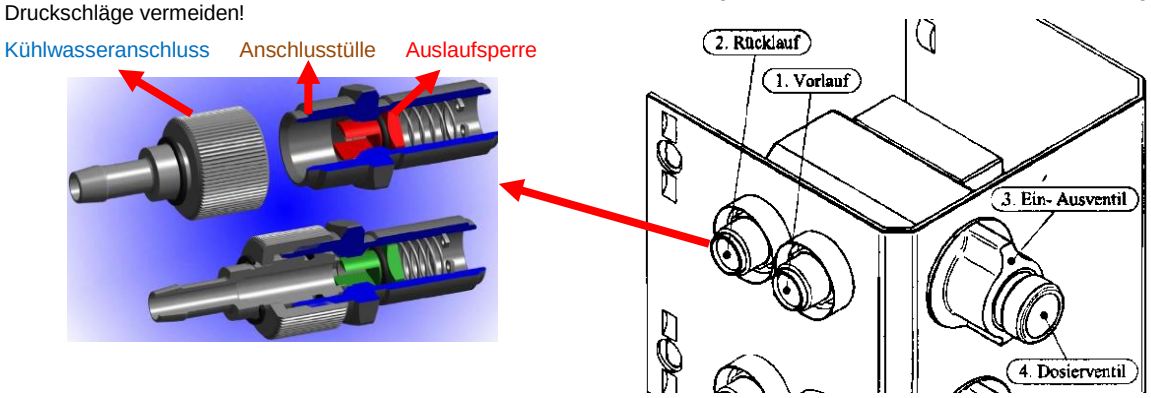
- Um sich selbst zu schützen und um die Umwelt zu schonen, sollte der Schieber der Laborabzugskapelle immer möglichst tief gehalten werden. Beachte: Bei vollständig geöffnetem Schieber können nicht mehr alle Gase und Dämpfe, die schwerer als Luft sind, abgesaugt werden.
- **Bedienung der Kapellensteuerung:**
  - Funktionstasten "Tag" resp. "Std": Bei Betätigung wird der Timer für den Betrieb der Abzugskapelle aktiviert, die Anzeige "Betrieb" leuchtet dabei auf. Nach Ablauf der vorgegebenen Zeit reduziert sich die Abzugsleistung automatisch auf den minimal vorgeschriebenen Wert, die Anzeige "Abluft aus" leuchtet dabei auf.
  - Funktionstaste "Not": Bei Betätigung erfolgt automatische Umschaltung auf maximale Abzugsleistung, in der Regel während 15 min.
  - Anzeige "Zu niedrig" verbunden mit akustischem Signal: Eine zu geringe Abzugsleistung liegt vor. Kann dieser Zustand nicht abgestellt werden, sind gefährliche Experimente sofort einzustellen. Probleme sind dem Sicherheitsvertreter oder Assistenten zu melden.
  - Anzeige "Schieber zu": Schieberstellung ist zu hoch!
  - Funktionstaste "Quit": Ausschalten des akustischen Signals.

3.3 Laborlokale Vakuumversorgung:

- Die Netzwerk-Membranvakuumpumpenstände für die Vakuumvernetzung müssen täglich auf gefüllte Kondensatbehälter, sowie auf Funktionsstörungen kontrolliert werden. Funktionsstörungen sind dem Sicherheitsvertreter oder dem Assistenten zu melden. Defekte Membranvakuumpumpen vom Typ Vacuubrand oder Büchi können im HCI-Shop zur Reparatur oder Serviceausführung abgegeben werden.
- An die **Vakuumvernetzung** sollten nur Rotavaporen permanent angeschlossen werden. Für kurze Zeit ist Abnutschen oder eine ähnliche Vakuumanwendung erlaubt, sofern die Nutzer, die auf gute Vakuumleistung angewiesen sind, darüber informiert sind. Für alle anderen Anwendungen ist vorhergehend abzuklären, ob benachbarte vakuumvernetzte Geräte dabei nicht eine nachhaltige Vakuumleistungseinbusse erleiden.
- Streng verboten ist das direkte **Einsaugen** von Flüssigkeiten (auch in kleinen Mengen) in die Vakuumvernetzung! Zwischen Vakuumverbraucher und Vakuummodul ist **immer eine Flüssigkeitsabscheiderflasche** einzufügen.
- Unbeabsichtigt eingesaugte Flüssigkeiten in die Vakuumvernetzung sind unverzüglich dem Sicherheitsvertreter oder dem Assistenten zu melden.
- Beim Betrieb der Netzwerk-Membranvakuumpumpenstände sind deren Abgase immer in eine Abzugsvorrichtung zu leiten, niemals in die Raumatmosphäre.

3.4 Kühlwassermodule in Mediensäulen:

- **Bedienung:** Der Kühlwasserkreislauf ist geschlossen, wenn der Kühlwasserhahn auf 0-Stellung ist und das Dosierventil zugedreht ist. Um den Kühlwasserfluss zu öffnen: Kühlwasserhahn auf 1-Stellung drehen, dann das Dosierventil vorsichtig aufdrehen. Druckschläge vermeiden!



- In den Anschlusstüllen vom Kühlwassermodul befinden sich **Auslaufsperren**. Mit dem Aufschrauben der Kühlwasseranschlüsse werden die Auslaufsperren eingedrückt und öffnen den Kühlwasserkreislauf, sofern die Kühlwasserhähne geöffnet sind. Infolge **Korrosion und Ablagerungen** kommt es häufig vor, dass die Auslaufsperren im eingedrückten Zustand verklemmen und nach Abnahme der Kühlwasseranschlüsse undicht sind. Dadurch kann beim Öffnen der Wasserhähne auch ohne Kühlwasseranschlüsse **plötzlich Wasser ausfliessen**!

- Im Falle **undichter oder tropfender Auslaufsperren** in den Anschlusstüllen: Vom Wasservorlauf zum -rücklauf ist eine **Schlauchüberbrückung** zu installieren, oder es muss ein geschlossener Kühlwasserkreislauf vorliegen.
- Tropft oder fliesst auch nach dieser Massnahme **weiterhin Wasser aus dem Kühlwassermodul**, unverzüglich dem Sicherheitsvertreter oder dem Assistenten melden.
- **Im Notfall bei Wasserausbruch** die Alarmzentrale **888** verständigen und den Haupthahn des Laborkühlwassers im Steigzonenschacht (mit rotem Punkt markiert) schliessen. Die Türe des Steigzonenschachtes (im Korridor vor der Laborzelle, ebenfalls mit rotem Punkt markiert), lässt sich mit dem persönlichen HCI-Hausschlüssel öffnen. Andere kühlwasserabhängige Geräte oder Experimente in der betroffenen Laborzelle sind vorhergehend zu sichern!
- Werden Kühlwassermodule nicht mehr benötigt, müssen sofern nicht anders vereinbart, alle Medienanschlüsse abgeschraubt und entfernt werden. Im Falle undichter oder tropfender Auslaufsperren ist eine Schlauchüberbrückung zu belassen.

3.5 Gasmodule in Mediensäulen:

- **Bedienung:** Ventile von Gasmodulen immer langsam öffnen (Druckschläge vermeiden)! Unbeabsichtigten Druckanstieg in geschlossenen Gefässen vermeiden. Blockierte oder abfallende Gashähne, sowie im Druck nicht mehr regelbare Gasmodule dem Sicherheitsvertreter oder dem Assistenten melden.

- **Beachte:** Mit dem Gasmodul kann nur der Gasdruck geregelt werden, jedoch nicht die **Gasmenge**. Für die Gasmengenregelung ist beim Schalter ein dafür geeignetes Dosierventil erhältlich. **Stickstoffgas nicht unnötig verschwenden**, immer für eine sichere, aber bedachte Stickstoffmengenbegasung sorgen.

3.6 Medienanschlüsse:

- **Medienanschlüsse:** Alle Medienanschlüsse mit „Schlauch auf Nippel“ sind auf der Seite der Mediensäule wie auch der Gerätschaften mit **Briden** zu sichern. Sowohl für das Kühlwasser wie auch für die Gasmedien dürfen nur die dafür **geeigneten Schlauchqualitäten** verwendet werden. Auch für **Erdgas** gibt es eine eigene, dafür geeignete Schlauchqualität. Wird **Gasgeruch** festgestellt, ist sofort die Alarmzentrale **888** zu verständigen.

3.7 Tiefkühl-/Kühlschränke; Öldrehschieber-Vakuumpumpen:

- **Tiefkühl-/Kühlschränke** müssen regelmässig kontrolliert, gereinigt und **enteist** werden (das Tauwasser ist entsprechend aufzufangen).
- **Öldrehschieber-Hochvakuumpumpen**: Werden mit einer Öldrehschieber-Hochvakuumpumpe Lösungsmittel oder ähnliches destilliert, sind immer **Kühlfallen** zu verwenden, die verhindern, dass das Öl innerhalb der Pumpe sich mit Lösungsmitteln oder anderen Chemikalien anreichert. Vor Abgabe der Pumpe zur Reparatur oder Serviceausführung im HCI-Shop muss vom Benutzer eine **Unbedenklichkeitsbescheinigung** ausgefüllt, und das **Betriebsöl** abgelassen und entsorgt werden.

4. Entsorgung:

- **Sonderabfallentsorgungsstelle HCI D276:**
  - Öffnungszeiten: Montag - Freitag von 14 - 16 Uhr (Tel: 34603)
  - Während den Semesterferien nur am Di und Do von 14 - 16 Uhr geöffnet oder nach telefonischer Vereinbarung (Tel: 34983/37689)
- Die **chlorfreien und chlorhaltigen Lösungsmittelabfälle** werden getrennt in die mobilen Entsorgungsstationen entsorgt. Wenn diese voll sind, müssen sie unverzüglich bei der **zentralen Entsorgungsstelle** mit einer Absaugvorrichtung entleert werden. Entsorgungsstationen regelmässig reinigen (Ablaufbecken, Gehäuse und Unterbau). **Defekte und undichte Entsorgungsstationen** unverzüglich dem Sicherheitsvertreter oder dem Assistenten melden!
- **Flüssige Sonderabfälle** können in gut beschriftete 5, 10 oder 20 L – Flüssigabfallkanister, **Chemikalien** in 5, 10 oder 20 L – Kunststoffeimern entsorgt werden. Organische und anorganische Feststoffe, Quecksilber, Säuren, Laugen, schwermetallhaltige Lösungen, Fotochemikalien, Pharmazeutika, usw. müssen dabei immer getrennt gesammelt und entsorgt werden. Die jeweils gefüllten Abfallgebinde müssen gut verschlossen und gesichert in geeigneten Auffangbehältern zur zentralen Entsorgungsstelle gebracht werden. Die erforderlichen **Leergebinde und Auffangbehälter können** dort gratis bezogen werden.
- Mit mindergiftigen Chemikalien kontaminierte Wischtücher, Gegenstände, usw. dem **Kehricht** immer derart verpackt zuzuführen, dass für das **Reinigungspersonal** beim Entleeren der Abfalleimer keine Gesundheitsgefährdung oder Verletzungsgefahr vorliegt. Chemikalien selbst dürfen dem normalen Kehricht nicht zugeführt werden!
- Alle **biologischen Abfälle** müssen in autoklavierbaren, beschrifteten Behältern gesammelt und anschliessend autoklaviert werden, bevor diese dem normalen Abfall zugeführt werden.

- **Glasabfälle, Spritzennadeln, scharfe Gegenstände:** Diese dürfen niemals dem normalen Kehricht zugeführt werden. Es besteht Verletzungs- und Kontaminationsgefahr seitens des Reinigungspersonals. Spritzennadeln sind in spezielle Abfallbehälter (erhältlich im HCI-Shop) zu entsorgen und bei der zentralen Entsorgungsstelle abzugeben.
- **Altglas:** Diese werden nicht nach Farben getrennt gesammelt. Für Altglas gibt es in den meisten Labors eine eigene Entsorgungseinheit. Stinkende und rauchende Glasgefässe (vorher entleert) sind vor der Altglasentsorgung immer mit Wasser oder Lösungsmitteln auszuspülen (vorher Sicherheitshinweise auf Etikett beachten)! Bei sehr giftigen Substanzen ist das Wasch-Wasser aufzufangen und als Sonderabfall zu entsorgen. Verboten ist die Altglasentsorgung mit gefährlichen Chemikalienrückständen. Glaswaren die nicht gereinigt werden können, müssen der Sonderabfallentsorgung zugeführt werden.
- Papier, Karton, Aluminium, PET-Flaschen, usw. sind in den HCI-internen **Recycling-Sammelstellen** zu entsorgen!

5. Lagerung von toxischen, übelriechenden und korrosiven Chemikalien:

Stark toxische, übelriechende und korrosive Chemikalien sind getrennt von anderen Chemikalien zu lagern und in nur dafür geeigneten, entlüfteten **Chemikalienschränken**, resp. in geeigneten Tiefkühl-/Kühlschränken. Diese Lagerplätze müssen speziell gekennzeichnet werden, mit Hinweisen auf die Gefahren beim Umgang mit diesen Chemikalien, sowie das Verhalten im Ereignisfall. Grössere Mengen an Flüssigkeitsgebinden müssen in **chemikalienresistenten Auffangwannen** gelagert werden.
Beachte: Bei der **Abfüllung von Lösungsmittelflaschen** dürfen diese niemals in vollständig gefülltem Zustand verschlossen und gelagert werden, min. 5% Leervolumen ist zu belassen (Berstgefahr bei Raumtemperaturerhöhung).

6. Kennzeichnung von Chemikalien und Proben; Registratur in der Chemikaliendatei:

Zur Aufbewahrung und Zwischenlagerung von Chemikalien/Proben können gebrauchte Chemikalien-Gebinde, neutrale Glasgefässe (nicht als Lebensmittelgebinde erkennbar) benützt werden. Ein bestehendes Etikett muss vollständig mit der neuen Produktkennzeichnung überklebt werden. Die neue Kennzeichnung von Lösungsmitteln muss zusätzlich mit einer Klarsicht-Schutzfolie überklebt werden. Chemikalien in Spritzflaschen, Rundkolben, Erlenmeiern, usw. müssen mindestens mit schwerlöslichem Filzschreiber gekennzeichnet werden. Lösungsmittel-kanister werden mit gravierten Anhängeschildern gekennzeichnet.

Inhaltsangabe betreffend Kennzeichnung von Chemikalien und Proben:

- Produktname und/oder Formel
- Name des Benutzers
- Abfülldatum
- Bei erhöhtem Gefahrenpotential: Gefahrenhinweise, Lagerbedingungen
- Speziell für Lösungsmittelkanister: Gravierte Anhängeschilder mit Produktname und Labornummer

Verboten ist die Verwendung leerer Lebensmittel-, Kosmetika- und Arzneigebinde für die Lagerung von Chemikalien und Proben aller Art!
Chemikalien können nur mit Bewilligung des Gruppenleiters oder des Assistenten bestellt werden. Neugelieferte Chemikalien, sowie Bezüge von Chemikalien aus Chemikalienlagern sind ausnahmslos in den zentralen **Chemikalieninventarisierungs-Systemen** der jeweiligen Institute zu verbuchen. Niemals leere, beschädigte, unbeschriftete Gebinde oder verunreinigte Chemikalien ins Chemikalienlager zurückgeben.

7. Nacht-, Wochenend- und Feiertags-Schicht:

- Praktikanten, Studenten und Lehrlinge dürfen prinzipiell nicht ohne Betreuung durch einen Assistenten im Labor tätig sein. **Arbeitstätigkeit vor 08.00 oder nach 19.00 Uhr** erfordert zusätzlich die **Bewilligung** des Leiters der jeweiligen Arbeitsgruppe. Diplomanden ist das Arbeiten vor 08.00 resp. nach 19.00 Uhr gestattet; für ihre Sicherheit ist der Betreuende verantwortlich.
- Alle anderen Mitarbeiter müssen bei Arbeiten mit Chemikalien oder Glasgeräten an Feiertagen, oder zwischen 22.00 und 06.00 Uhr um eine für den **Notfall instruierte** und anwesende **Zweitperson** besorgt sein. Gegenseitig sind sich die Personen **verantwortlich** für einen sicheren Arbeitsablauf. Geplante Nacht-, Wochenend- und Feiertags-Schichten für Tätigkeiten mit Chemikalien und Glasgeräten sind frühzeitig dem Sicherheitsvertreter/Assistenten zu melden.

8. Nach Arbeitsschluss:

- Reaktionen und Geräte ohne erhöhtes Sicherheitsrisiko, die über Nacht in Betrieb bleiben (möglichst mit Sicherheits-Auffangwanne; Heizen nur mit Kontaktthermometer oder Regler), müssen mit einer **Nachttafel** (erhältlich an der Schalterausgabe) deklariert werden. Diese Nachttafel ist gut sichtbar am Kapellenfenster, resp. in der Nähe des Experimentes oder der Anlage zu befestigen. In Dauerbetrieb stehende Geräte sind speziell zu kennzeichnen mit **Tel-Nummer der verantwortlichen Person** sowie mit Hinweisen auf Verhalten im Notfall.
- Die Mitarbeiter haben nach Arbeitsschluss für eine **Schlusskontrolle** im Labor zu sorgen und sicherzustellen, dass alle Geräte ohne Nachttafel ausgeschaltet, alle Chemikalien sicher gelagert, die Absperrventile von Gasen und Flüssigkeiten an Mediensäulen und Gasflaschen geschlossen sind, und die mit einer Nachttafel deklarierten, in Betrieb stehenden Geräte, Reaktionsapparaturen usw. ordnungsgemäss laufen. Speziell zu kontrollieren ist die Ausschaltung von **Destillen mit Alkalimetallen** im Destillationsrückstand, sowie die Ausschaltung des **Gashauptschalters**.
- **Niemals den Stromhauptschalter** betätigen (ausser im Notfall)!

9. Bei Missachtung der Laborordnung:

- Die Sicherheitsvertreter, Assistenten und Gruppenleiter müssen die Einhaltung der Laborordnung **durchsetzen**.
- Bei mehrfachen **Verstössen** der Laborordnung durch eine Person oder Personengruppe erstattet der Sicherheitsvertreter, Assistent oder Gruppenleiter Bericht zuhanden der Stab SGU. Der/die LeiterIn der Stab SGU entscheidet über das weitere Vorgehen.
- Für alle Ereignisse besteht **Meldepflicht**. Unfälle, Beinaheunfälle, Missstände, usw. sind der Stab SGU zu melden.

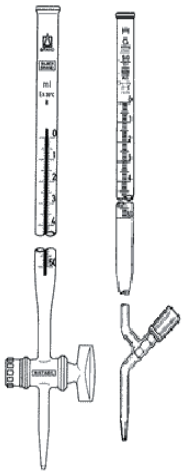
10. Zuständigkeiten, weitere Hinweise:

- **Stab SGU** regelt die Geschäftsabläufe für die Sicherheit und Umwelt im HCI.
- Weitere allgemein übliche, wie auch **arbeitsgruppenspezifische Laborregeln** sind ebenfalls zu beachten und zu befolgen!
- Siehe auch das **Safety Manual** von Stab SGU.
- Wichtige Bemerkung: Die Studenten sind selbst für ihren **Versicherungsschutz** verantwortlich!

Webseite Stab SGU der ETH Zürich: www.sgu.ethz.ch
Umweltwebseite der ETH Zürich: www.umwelt.ethz.ch; Kontaktadresse für Fragen zur Arbeitssicherheit: cabs@ethz.ch
Email-Hotline für das D-CHAB: chab-safety@chem.ethz.ch

Version 2014-1 / TM

Preisliste Reparaturen der Praktikums-Glaswaren



Bürette

Hahn neu	Fr. 30.00
Hahn anschmelzen	Fr. 15.00
Rand verschmelzen	Fr. 13.00
Gutschrift Teflon Küken	Fr. 13.00

Chromatographie-Rohr

Hahn anschmelzen (erhalten)	Fr. 15.00
Hahn 2 mm PTFE komplett neu	Fr. 48.00
Hahn 4 mm PTFE komplett neu	Fr. 61.00
Hahnhülse 2 mm PTFE neu	Fr. 38.00
Hahnhülse 4 mm PTFE neu	Fr. 52.00

Messzylinder

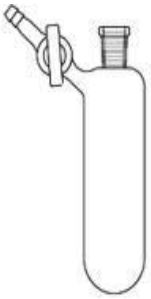
Rand verschmelzen

bei 100 ml	Fr. 6.50
bei 250 ml	Fr. 8.50
bei 500 ml	Fr. 11.50

Dimroth-Kühler

Spirale defekt = Totalschaden

Olive neu	Fr. 25.00
NS 14.5 neu	Fr. 25.00
NS 29 neu	Fr. 29.00

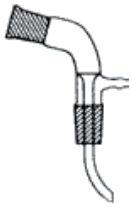


Schlenk-Rohr

Hahn ansetzen	Fr. 15.00
Hahn neu komplett	Fr. 42.00
NS 14.5/23 neu	Fr. 19.50

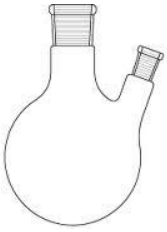
Scheidetrichter

Auslauf neu	Fr. 15.00
NS neu	Fr. 28.00
Hahn 2.5 mm neu	Fr. 37.50
Hahn 4 mm neu	Fr. 48.00
Oberteil 250 ml	Fr. 33.00
Oberteil 500 ml	Fr. 37.00



Vacuumvorstoss gebogen

Olive neu	Fr. 25.00
NS neu	Fr. 32.00
Auslauf neu	Fr. 15.00



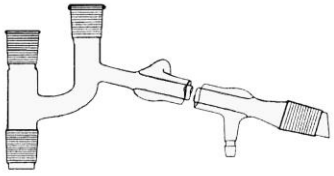
Zweihals-Kolben 250 / 500 ml seitlicher Hals

NS 14.5/23 neu	Fr. 18.00
NS 29/32 neu	Fr. 28.00

Birnen- und Rundkolben

Stern verschmelzen

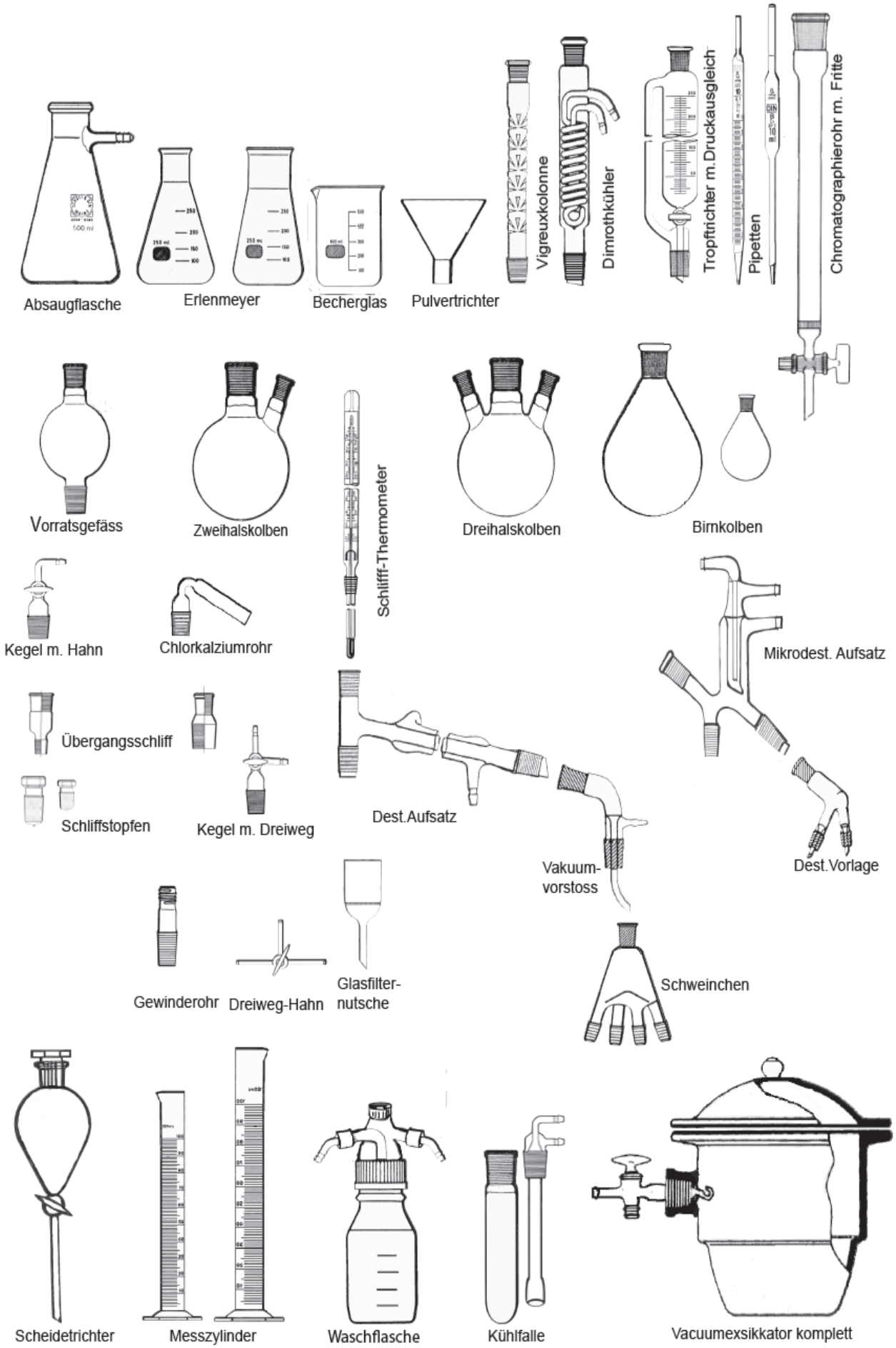
500 ml	Fr. 9.00
1000 ml	Fr. 12.00
2000 / 3000 ml	Fr. 22.50



Destillations-Aufsatz

Olive neu	Fr. 25.00
NS neu	Fr. 32.00

Glaswaren fürs Praktikum Organische Chemie OC



Glaswaren fürs Praktikum Organische Chemie OC

Inhalt		Stapelbehälter 1
03000042	5	Birnkolben NS 14.5 / 5 ml
03000043	5	Birnkolben NS 14.5 / 10 ml
03000044	5	Birnkolben NS 14.5 / 25 ml
03000061	1	Chlorkalziumrohr gebogen NS 29
03000060	1	Chlorkalziumrohr gebogen NS 14.5
03000860	1	Chromatographierohr mit Teflon-Hahn & Fritte NS 29
03000105	1	Dest. Aufsatz mit Kühler NS 14.5 (3)
03000145	1	Dreiweghahn Bohrung 2,5 mm NS 14.5
03000221	1	Gewinderohr mit Kern NS 14.5
04000702	1	Schraubkappen für Gewinderohr
04000744	1	Silicondichtung für Gewinderohr / 5.5-6.5 mm
03000225	2	Glasfilternutsche 3D3 / 35 mm
03000233	1	Glasfilternutsche 17D3 / 60 mm
03000588	5	Stopfen NS 14.5
03000591	2	Stopfen NS 29
03000319	2	Kegel gebogen mit Hahn NS 14.5
03000320	2	Kegel gebogen mit Hahn NS 29
03000321	1	Kegel mit Hahn 3-Weg NS 14.5
03000322	1	Kegel mit Hahn 3-Weg NS 29
03000131	1	Dimrothkühler NS 29 (2)
03000132	1	Dimrothkühler NS 29/14.5
03000375	1	Kühlfalle NS 29
03000417	1	Mikrodest. Apparatur
03000747	1	Vorlage zu Mikrodest. Apparatur
03000801	1	Schweinchen NS 14.5
03000708	1	Vacuumvorstoss geb. für Schweinchen NS 14.5
04001170	1	Schliffstopfen PP NS 29
03000859	1	Vorratsgefäss NS 29 (2) / 500 ml
03000570	1	Stabpipette 1 ml
03000572	1	Stabpipette 5 ml
03000573	1	Stabpipette 10 ml
03000574	1	Stabpipette 20 ml
03000631	1	Thermometer quecksilberfrei / -30°C/+250°C / 1 Grad / 170 mm
03000632	1	Thermometer quecksilberfrei NS14.5 -10°C/+250°C / 1 Grad / 32 mm ET
03000633	1	Thermometer quecksilberfrei NS14.5 -10°C/+250°C / 1 Grad / 50 mm ET
03000683	1	Tropftrichter m. Druckausgleich & Stopfen NS 14.5/29 / 250 ml
03000678	1	Tropftrichter m. Druckausgleich & Stopfen NS 14.5 (2) / 50 ml
03000769	1	Übergangsschliff H-K NS 14.5/29
03000772	1	Übergangsschliff H-K NS 29/14.5
03000731	1	Vigreuxkolonne NS 14.5 (2) / 100 mm

Inhalt		Stapelbehälter 2
03000034	1	Becherglas / 100 ml
03000035	3	Becherglas / 250 ml
03000036	3	Becherglas / 600 ml
03000046	5	Birnkolben NS 14.5 / 50 ml
03000048	5	Birnkolben NS 14.5 / 100 ml
03000051	1	Birnkolben NS 29 / 1000 ml
03000134	1	Dreihalsrundkolben NS 29/14,5x2 / 100 ml
03000135	1	Dreihalsrundkolben NS 29/14,5x2 / 250 ml
03000137	1	Dreihalsrundkolben NS 29/14,5x2 / 500 ml
03000176	2	Erlenmeyer / 300 ml
03000178	4	Erlenmeyer / 500 ml
03000180	2	Erlenmeyer / 1000 ml
03000404	1	Messzylinder / 25 ml
03000406	1	Messzylinder / 100 ml
03000407	1	Messzylinder / 250 ml
03000815	1	Pulvertrichter / 60 mm
03000462	1	Pulvertrichter/ 100 mm
03000664	1	Trichter / 55 mm
03000666	1	Trichter / 100 mm

Inhalt		Stapelbehälter 3
03000010	1	Absaugflasche / 500 ml
03000047	5	Birnkolben NS 29 / 100 ml
03000049	3	Birnkolben NS 29 / 250 ml
03000050	2	Birnkolben NS 29 / 500 ml
03000170	2	Erlenmeyer / 50 ml
03000172	2	Erlenmeyer / 100 ml
03000520	3	Scheidetrichter+Teflonreiber NS 29/1000 ml
03000516	1	Scheidetrichter+Teflonreiber NS 19/100 ml
03000517	1	Scheidetrichter+Teflonreiber NS 29/250 ml
03000519	3	Scheidetrichter+Teflonreiber NS 29/500 ml
03000764	3	Zweihalsrundkolben NS 14,5x2 / 100 ml
03000761	1	Zweihalsrundkolben NS 14,5/29 / 50 ml

Inhalt		Stapelbehälter 4
03000700	1	Vacuum-Exsikkator / 150 mm
05000715	1	Magnetrührer mit Messfühler
03001112	1	Waschflasche ohne Uhrmanometer
05000036	1	Stativstab für Magnetrührer
05000025	1	Reagenzglasgestell
05000057	1	Laborboy gross 20x20 cm
05000723	1	Haltestange zu Magnetrührer
05000724	1	Kreuzmuffe zu Magnetrührer
04001257	4	Stapelbehälter

Informationen und Übersicht zur Materialkiste

In Ihrer Materialkiste befinden sich moderne, neue Magnetrührgeräte der Marke IKA mit Temperaturfühler (PT 1000) oder ein Gerät der Marke Heidolph, mit oder ohne Temperaturfühler. Die Geräte kosten im Handel rund 1000,- CHF. Ebenfalls neu sind die Hebebühnen (Laborboy).

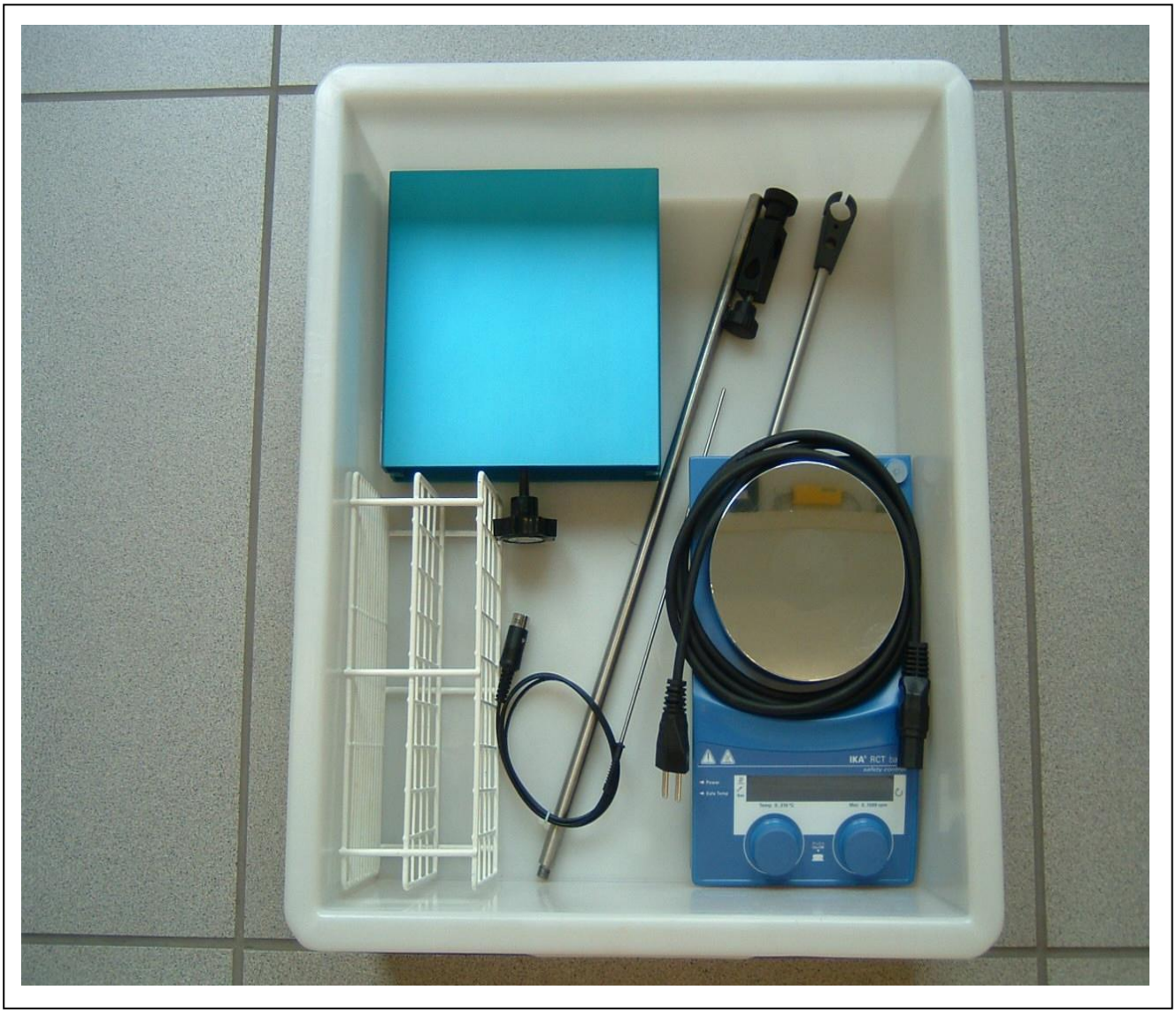
Bitte behandeln Sie die wertvollen Geräte sorgfältig und entfernen Sie verschüttete Chemikalien sofort mit etwas Wasser und Seifenmittel. Bitte **KEIN** Aceton, Alkohol, usw. benutzen.

Auf der linken Seite des Magnetrührers finden Sie eine eingravierte Nummer. Die hinteren drei Stellen sind identisch mit der Behälternummer und der Laborplatznummer. Diese Daten müssen bei der Abgabe wieder übereinstimmen.

Bei der Abgabe muss das Material in gut gereinigtem Zustand abgegeben werden.

Eine durch uns durchzuführende Nachreinigung des Materials wird Ihrer persönlichen Semesterrechnung belastet!

Bei Gerätedefekten während des Semesters melden Sie sich bitte am HCI-Shop. Sie bekommen dann ein Austauschgerät.



Auf dem Bild sehen Sie die Anordnung des Materials zum Semesterbeginn, so sollte es auch bei der Abgabe am Semesterende aussehen. Danke

Bedienungsanleitung zum Magnetrührer IKA (Kurzversion)

	RCT basic *safety control*	HCT basic *safety control*
Inbetrieb-nahme	☞ Geräteschalter (A) in OFF-Stellung bringen ☞ Netzkabel in Netzbuchse (K) einstecken ☞ Geräteschalter (A) in ON- Stellung bringen ➢ Standard Modus A ist eingestellt (siehe "Betriebsmodi")	
Rühren	☞ Motordrehzahl mit dem Bedienknopf (D) einstellen ➢ Der eingestellte Wert wird auf dem Display (F) angezeigt ☞ Start der Rührfunktion durch Drücken des Bedienknopf (D)	
	ⓘ ➢ Angezeigter Wert blinkt bis zum Erreichen der eingestellten Drehzahl	
Heizen	☞ Einstellen der Sicherheitstemperaturgrenze, (siehe "Sicherheitstemperaturgrenze einstellen bei RCT und HCT") ☞ Solltemperatur mit dem Bedienknopf (C) einstellen ➢ Der eingestellte Wert wird auf dem Display (E) angezeigt ☞ Einstellen des Temperatur-Regelmodus (siehe "Temperatur-Regelmodus einstellen bei RCT und HCT") ☞ Start der Heizfunktion durch Drücken des Bedienknopfes (C)	
	ⓘ Soll- und Ist- Temperatur wird im Wechsel auf dem Display (E) angezeigt: ➢ Bei eingeschalteter Heizung leuchtet die LED (G), Solltemperaturanzeige LED (I) leuchtet Die einstellbare Heizplattentemperatur beträgt max. 310 °C	
	ⓘ ➢ Solange die Temperatur der Aufstellfläche 50 °C überschreitet wird im Rühr- und Standby-Betrieb auf dem Display (E) HOt angezeigt	
Anschluss externer Thermometer *(direkte Temperaturregelung im Medium)*	☞ Geräteschalter (A) in OFF-Stellung bringen ☞ Kontaktstecker (L) abziehen ☞ Sicherheitskontaktthermometer nach DIN 12878 Klasse 2 oder Temperaturfühler PT 1000 mit Buchse (L) verbinden ☞ Geräteschalter (A) in ON-Stellung bringen	
	ⓘ Temperaturfühler PT 1000 ➢ Die auf dem Display (E) angezeigte Ist-Temperatur des Temperaturfühlers entspricht der Mediumstemperatur. LED "externer Temperatursensor" (H) leuchtet.	
	ⓘ Kontaktthermometer z.B. ETS-D5 ➢ Bedienungsanweisung des Kontaktthermometers beachten LED (J) "Dezimalpunkt der Temperaturanzeige" leuchtet ➢ Auf dem Display (E) wird bei angeschlossenem Kontaktthermometer nur noch die eingestellte Soll- Temperatur angezeigt	

Fehlercodes beim Magnetrührer IKA

Eine Störung während des Betriebes wird durch eine Fehlermeldung im Display (E und F) angezeigt. Gehen Sie dann wie folgt vor: ● Gerät am Geräteschalter (A) ausschalten ● Korrekturmassnahmen treffen ● Gerät erneut starten

Fehlercode	Ursache	Folge	Korrektur
E3	Geräteinnentemperatur zu hoch	Heizung aus	- Gerät ausschalten und abkühlen lassen
E4	Motor blockiert	Heizung aus Motor aus	- Gerät ausschalten - *Achtung! Nur für autorisiertes Servicepersonal: Steckverbindung des Motors im Geräteinneren überprüfen*
E6	Unterbrechung im Sicherheitskreis	Heizung aus	- Kontaktstecker (L) stecken - Kontaktthermometer PT 1000/ Temperaturfühler stecken - Defekte Verbindungskabel, Stecker oder Kontaktthermometer austauschen
E24	Oberflächentemperatur (**Temperatur des Regelfühlers**): der Aufstellplatte ist höher als die eingestellte Sicherheitstemperaturgrenze	Heizung aus	- Gerät ausschalten, bis die Oberflächentemperatur der Aufstellplatte niedriger ist als die eingestellte Sicherheitstemperaturgrenze - Sicherheitstemperaturgrenze höher einstellen
E44	Oberflächentemperatur (**Temperatur des Sicherheitsfühlers**): der Aufstellplatte ist höher als die eingestellte Sicherheitstemperaturgrenze	Heizung aus	- Gerät ausschalten, bis die Oberflächentemperatur der Aufstellplatte niedriger ist als die eingestellte Sicherheitstemperaturgrenze - Sicherheitstemperaturgrenze höher einstellen
E25	Heizung- Schaltelementüberwachung	Heizung aus	- Gerät ausschalten - Sicherheitstemperaturgrenze ≥ 55 °C wählen, siehe auch Funktionstest "Sicherheitskreisabschaltung" - *Achtung! Nur für autorisiertes Servicepersonal: Steckverbindung des Heizelements im Geräteinneren überprüfen*
E26	Differenz Fühler Sicherheitstemperatur zu Fühler Regeltemperatur **Regeltemperatur** > (Sicherheitstemperatur + 40 K)	Heizung aus	- Gerät ausschalten - *Achtung! Nur für autorisiertes Servicepersonal: Steckverbindung der Temperaturfühler im Geräteinneren überprüfen*
E46	Differenz Fühler Sicherheitstemperatur zu Fühler Regeltemperatur **Sicherheitstemperatur** > (Regeltemperatur + 40 K)	Heizung aus	- Gerät ausschalten - *Achtung! Nur für autorisiertes Servicepersonal: Steckverbindung der Temperaturfühler im Geräteinneren überprüfen*

Lässt sich der Fehler durch die beschriebenen Massnahmen nicht beseitigen oder wird ein anderer Fehlercode angezeigt, wenden Sie sich bitte an die Werkstatt des HCI-Shops.

Administratives

Anmeldung

Sie sollten sich frühzeitig, am besten bis zwei Wochen vor Semesterbeginn elektronisch unter **http://www.mystudies.ethz.ch** oder **https://shib-p1.bi.id.ethz.ch/myStudies/** anmelden**.**
Verbindlich angemeldet sind Sie nur, wenn Sie sich elektronisch eingeschrieben haben!
Bei Praktika mit Platzzuteilung ist es empfehlenswert, diese Frist einzuhalten, wenn Sie sicher gehen wollen, zum Praktikumsbeginn einen Laborplatz zu haben.

Bitte melden Sie sich zu Beginn des Semesters am Schalter ab, wenn Sie NICHT am Praktikum teilnehmen. Ebenfalls sollten Sie sich abmelden, wenn Sie das Praktikum abbrechen.
So verhindern Sie, dass Ihnen das gesamte Praktikum verrechnet wird!

Laborplatz Übernahme

Die Studierenden erhalten Ihre Informationen durch den jeweiligen Praktikumsleiter.

In dieser Studenten-Information finden Sie die Ihrem Semester entsprechenden Kontrolllisten und Zeichnungen der Glaswaren sowie ein Sicherheits- Informationsblatt in der Mitte der Broschüre.
Bitte aufmerksam durchlesen und aufbewahren!

Am Schalter oder von Ihrem Assistenten erhalten Sie den **Schlüssel zum Laborplatz und dem Kleiderkasten**. Haben Sie einmal Ihren Schlüssel vergessen, so erhalten Sie im Shop einen zweiten Schlüssel.

Sollte Ihnen mal ein Schlüssel zerbrechen, so erhalten Sie gegen Vorlage des defekten Schlüssels am HCI-Shop GRATIS einen neuen. Werfen Sie den Schlüssel nicht weg! Wir müssen Ihnen ansonsten das Pfand verrechnen wie bei einem verlorenen Schlüssel.

Für jeden **Schlüssel**, den Sie am Shop beziehen, wird auf Ihrem Konto ein **Depot von 50.- CHF** verbucht. Für jeden nicht zurückgegebenen Schlüssel wird Ihnen nach Semesterende das Depot verrechnet! Sorgen Sie im eigenen Interesse dafür, dass Sie alle Schlüssel wieder abgeben.

Bitte kontrollieren Sie die am Laborplatz vorhandenen **Glaswaren** und bestätigen Sie die Vollständigkeit mit Ihrer Unterschrift auf der separaten Empfangsbestätigung. Fehlende oder defekte Glaswaren können nur am Tag der Übernahme gratis ausgetauscht werden.

Nach der Abgabe der Empfangsbestätigung am Schalter erhalten Sie Ihre Kundenkarte. Mit dieser Karte können Sie Bezüge auf Ihr eigenes HCI-Shop-Studentenkonto tätigen.
Studenten ohne Glaswaren-Sets erhalten direkt Ihren Schlüssel und Ihre Kundenkarte.

Für einen Teil der Kleiderkästen wird ein Hangschloss benötigt. Dieses können Sie auch im HCI-Shop kaufen. Hangschlösser zum Ausleihen haben wir jedoch keine.

Für jeden Studenten wird eine **Kundenkarte für den HCI-Shop** vorbereitet. Während des Semesters darf, um Probleme mit der Abrechnung zu vermeiden, nur über die Kundenkarte Ware im Shop bezogen werden.

Studenten dürfen mit Ihrer Kundenkarte nur Verbrauchsmaterial, Glaswaren und Büromaterial beziehen, keine Chemikalien!
Die Abgabe von Chemikalien an Studenten auf ihre Kundenkarte ist verboten!
Chemikalien werden nur gegen Abgabe der vom Assistenten unterschriebenen Bewilligung ausgehändigt!

Laborplatz Abgabe

Am Schluss des Praktikums kontrollieren Sie bitte Ihre Glaswaren auf Vollständigkeit. **Fehlende oder defekte Waren müssen vor der Abgabe ersetzt werden**. Wir behalten uns vor, die Glas-Sets bei der Abgabe stichprobenartig zu kontrollieren.
Bitte achten Sie darauf, dass Ihr IKAMAG- oder Heidolph- Magnetrührer die richtige Nummer hat.
Nach der Glaswarenabgabe im Lager des HCI-Shops (Raum C294.1) geben Sie bitte noch Ihren Laborplatz-Schlüssel und die Kundenkarte am Schalter ab.

ACHTUNG: Nicht vergessen, **vorher** den Kleiderkasten komplett zu räumen, inklusive dem Abfall!
Bitte achten Sie darauf, dass sich alle Ihre Elektroartikel und die Materialwaren bei der Abgabe in der gekennzeichneten Kiste (Platznummer) befinden. Bitte keine Glaswaren in die Kiste für Elektromaterial packen. Die Materialkiste ist die erste Kiste, die Sie bei der Glaswaren-Rückgabe abgeben. Bitte beachten Sie das beim Transport der Kisten zur Abgabe.
Bitte die Büretten, Pipetten und Thermometer separat bereithalten, da diese bei der Annahme im Glaslager als erstes abgegeben werden.

Rechnung für den Praktikumsbeitrag und die HCI-Shop-Bezüge

Nach Abschluss des Semesters wird in Rücksprache mit den Assistenten die Teilnahme der Studenten am Praktikum kontrolliert.

Hinweis: Jeder Student, der an einem Praktikum teilgenommen hat, erhält eine Rechnung! In jedem Praktikum werden Glaswaren und Chemikalien benötigt, auch wenn die Versuche nur von den Assistenten durchgeführt wurden. Die anfallenden Kosten werden auf einem Praktikumskonto im HCI-Shop verbucht und am Ende des Semesters anteilmässig auf alle Studenten aufgeteilt. Wechselnde Chemikalienpreise und wechselnde Teilnehmerzahlen am Praktikum führen dazu, dass der Betrag von Semester zu Semester unterschiedlich hoch ausfällt.

Der Unkostenbeitrag für das jeweilige Praktikum wird Ihrem HCI-Shop-Konto belastet. Danach werden die Daten an die Finanzabteilung weitergeleitet und von dort aus die Rechnungen an die Studierenden versendet.

Folgende Positionen werden Ihnen in der Regel verrechnet:
- **Depot für jeden Garderobenschlüssel der bis zum Praktikumsende nicht retourniert ist**
- **die persönlichen Bezüge auf Ihrem HCI-Shop-Konto, z.B. Material-Box im 1. Semester, abgegebene Skripte, Glasbruchersatz für defektes Leihmaterial**
- **Anteilsbetrag „Material vom Assistenten“ (die Praktikumsleiter legen den Betrag fest).**
- **Anteil an Schutzbrille Fr. 8.-.**

Details zu Ihrer Rechnung und zu Ihrem HCI-Shop-Konto können Sie direkt im HCI-Shop, oder über die auf der Rechnung angegebenen Mail-Adresse erhalten.

Bei Fragen zum Zahlungsverkehr (z.B. Stornierung falsch überwiesener Beträge, Zahlungen aus dem Ausland, Verlust von Rechnungen, Bestätigung von Buchungen und Überweisungen) wenden Sie sich bitte direkt an die Finanzabteilung der ETH unter debitoren@fc.ethz.ch.

Mahnung

Wird eine Rechnung von einem Studierenden nicht beglichen, so erfolgt eine Mahnung!
Ihre Mahnstufen können Sie als Student einsehen.
Hat jemand mehrere Rechnungen offen, wird der höchste Mahnstatus angezeigt.

Bereits ab der ersten Mahnstufe, können Sie sich nicht mehr fürs nächste Semester einschreiben. Ihr myStudies account wird gesperrt.

Es empfiehlt sich, die Rechnung zügig zu begleichen und eventuellen Problemen sofort nachzugehen. Der Mahnstatus wird erst am Tag nach der Einbuchung aufgehoben, d.h. dass nach der Bezahlung der Rechnung der Mahnstatus nicht unmittelbar aktualisiert wird!

Sicherheit : Nacht- und Dauerbetriebstafel

Reaktionen und Geräte ohne erhöhtes Sicherheitsrisiko, die über Nacht in Betrieb bleiben, müssen mit einer Nachttafel deklariert werden. Diese Nachttafel ist gut sichtbar am Kapellenfenster, resp. in der Nähe des Experimentes oder der Anlage zu befestigen. Pauschal-Nachttafeln sind nicht erlaubt; jedes Experiment benötigt eine neue Nachttafel. In Dauerbetrieb stehende Geräte sind speziell zu kennzeichnen mit Tel-Nummer der verantwortlichen Person sowie mit Hinweisen auf Verhalten im Notfall. In Betrieb stehende Geräte ohne Nachttafel werden an Wochenenden, Feiertagen und an Werktagen zwischen 22.00 und 06.00 Uhr ausgeschaltet.

http://www.structures.ethz.ch/Safety/PDFs/Nachttafel.PDF

Informationen zum HCI-Shop

10000098
Studenten-Information
1 000000 244038

Öffnungszeiten

- **HCI-Shop** **D 292:** Mo-Fr. 09:00 Uhr durchgehend bis 17:00 Uhr
  (shop-hci@chem.ethz.ch / Tel.: 044 / 632 30 72)
- **HCI-Post** **D 291:** Mo-Fr. 09:00-12:00 / 14:00-16:00 / 16:20-16:45 Uhr
  (post-hci@chem.ethz.ch / Tel.: 044 / 633 74 74)
- **Spül-Raum** **D 292.3:** Mo-Fr. 09:00 bis 12:00 Uhr / 13:00 bis 17:00 Uhr
- **Lager** **C 294.1:** Mo-Fr. 09:00 bis 12:00 Uhr / 13:00 bis 17:00 Uhr
- **Tanklager / PanStore** **D 371:** Gas-Ausgabe Mo-Fr. 09:00 bis 12:00 Uhr
  Lösungsmittel Mo-Fr. 13:00 bis 16:00 Uhr

Team-Leader		**Raum**	**Mail**
Leiter Zentrale Verwaltung:	Ch. Styger	HCI D 292.7	christian.styger@chem.ethz.ch
HCI-Shop:	A. Jompertz	HCI D 292.5	achim.jompertz@chem.ethz.ch
Abrechnung:	M. Heidler	HCI D 292.8	marcel.heidler@chem.ethz.ch
Informationen:	www.chab.ethz.ch/dienstleistungen/schalter oder www.hci-shop .ethz.ch		

Liebe Studentinnen und Studenten
Bitte transportieren Sie aus Sicherheitsgründen alle Ihre Chemikalien im Transportkorb. Nie mehr ohne ! Danke.